



## Estudio de la variación en la composición de la lignina de Switchgrass pretratada por explosión por vapor

Bonfiglio, Fernando; Reina, Luis; Mussatto, Solange I.; del Pilar Menéndez, María

*Publication date:*  
2017

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Bonfiglio, F., Reina, L., Mussatto, S. I., & del Pilar Menéndez, M. (2017). *Estudio de la variación en la composición de la lignina de Switchgrass pretratada por explosión por vapor*. Abstract from 5º Encuentro Nacional de Química ENAQUI, Montevideo, Uruguay.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

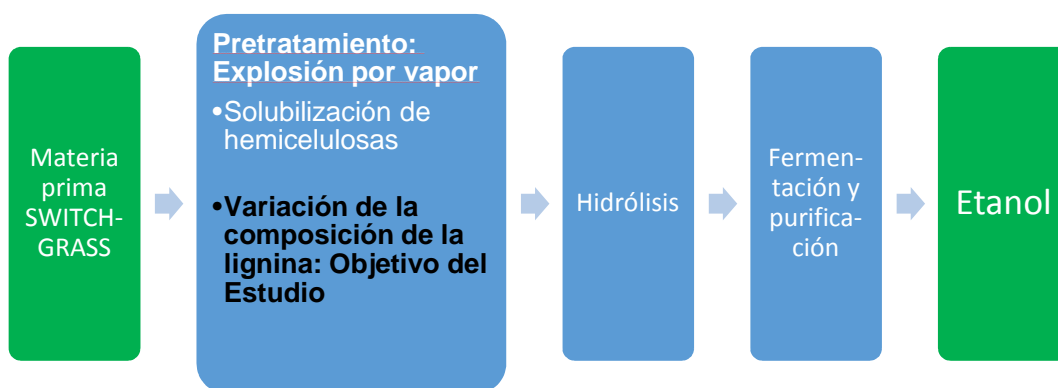
# Estudio de la variación en la composición de la lignina de Switchgrass pretratada por explosión por vapor

Fernando Bonfiglio<sup>1</sup>, Luis Reina<sup>2,3</sup>, Matías Cagno<sup>1</sup>, Solange I. Mussatto<sup>4</sup> y María del Pilar Menéndez<sup>3</sup>

1 – Centro de Investigaciones en Biocombustibles 2G, Latitud – Fundación LATU, Montevideo, Uruguay; 2 – Centro Universitario de Tacuarembó, Universidad de la República, Tacuarembó, Uruguay; 3 - Laboratorio de Farmacognosia y Productos Naturales, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; 4- Novo Nordisk Foundation Center for Biosustainability, Technical University of Denmark, Kongens Lyngby, Dinamarca

[fbonfig@latitud.org.uy](mailto:fbonfig@latitud.org.uy)

El pasto varilla o switchgrass (*Panicum virgatum*) es una planta perenne que es valorada como cultivo energético y por lo tanto es apreciada para la producción de biocombustibles [1]. Para producir bioetanol se debe pretratar el switchgrass para que pueda ser utilizado en las etapas posteriores de hidrólisis enzimática y fermentación. Dentro de las distintas estrategias de pretratamiento posibles a aplicar se encuentra la explosión por vapor (*steam explosion*), donde las hemicelulosas son removidas y solubilizadas, así como parcialmente la lignina [2] [3]. En el presente trabajo se investigó la influencia de la temperatura y del tiempo de retención (y la severidad, como combinación de ambas propiedades) en relación a la composición de la lignina en el sólido explotado. Para ello se realizaron once experimentos de pretratamiento de explosión por vapor sobre switchgrass a tres niveles de temperatura (170 °C, 185 °C y 200 °C) y tres niveles de tiempo de retención (5, 10 y 15 minutos), realizando el punto central por triplicado. Se utilizó un equipo de explosión por vapor semicontinuo capaz de generar entre 3 y 7 kg de material sólido por hora, dependiendo de las condiciones. Se analizó el cambio de la relación siringilo/guayacilo en la lignina mediante Py-GC/MS comparando también con la materia prima sin pretratar. Esta relación es un factor importante en los pasos posteriores [2], además de ser un indicador de posibles coproductos solubilizados durante la explosión por vapor [4].



[1] Siri-Prieto, G. "Switchgrass como alternativa energética en el Uruguay," *Cangüé*, 2012, 32, 31-39. [2] Mussatto, S. I. "Biomass fractionation technologies for a lignocellulosic feedstock based biorefinery", 2016, Ed., Elsevier. [3] Alvira, P., Tomás-Pejó, E., Ballesteros, M. et al, "Pretreatment technologies for an efficient bioethanol production process based on enzymatic hydrolysis: A review" *Bioresour Technol*, 2010, 101, 4851-4861. [4] Davison, B. H., Drescher, S. R., Tuskan, G. A. et al, "Variation of S/G Ratio and Lignin Content in a Populus Family Influences the Release of Xylose by Dilute Acid Hydrolysis," *Appl Biochem Biotechnol*, 2006, 130, 427-435.

# 5º Encuentro Nacional de Química ENAQUI



[Inicio](#) [Fechas](#) [Inscripción](#) [Pósteres](#) [Sponsors](#) [Programa](#) [Contacto](#)

<b>ATENCIÓN:</b>	Las inscripciones realizadas a partir del 13 de octubre no garantizan la entrega de material
------------------	--

Bienvenidos a la página del 5º Encuentro Nacional de Química, ENAQUI5, organizado por PEDECIBA-Química.

ENAQUI5

Complejo Cultural, Complejo Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. ([ver](#))

*Del 18 al 20 de octubre de 2017*



**NUEVO!**  
galería de imágenes ([aquí](#))

*Declarado de Interés ministerial*



El MIEM financiará el [Premio](#) en Ciencias Químicas-MIEM 2017.

AUSPICIAR


# 5º Encuentro Nacional de Química ENAQUI

[Inicio](#)[Fechas](#)[Inscripción](#)[Pósteres](#)[Sponsors](#)[Programa](#)[Contacto](#)

El programa detallado de las Sesiones de posters se encuentra [aquí](#) (Sesión I) y [aquí](#) (Sesión II)

**ATENCIÓN:**

Los posters de la Sesión I (pares e impares) se colocan en el horario del almuerzo del miércoles 18 y se retiran a las 12:30 del jueves 19.

Los posters de la Sesión II (pares e impares) se colocan a las 13:30 del jueves 19 y se retiran en el horario del almuerzo del viernes 20.

**ANUNCIOS**

ENAQUI 5: 18 al 20 de octubre de 2017

*Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL.*